

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Tambahan
Sidang 1990/1991

Jun 1991

BTT 434/3: KEJURUTERAAN BIOKIMIA

Masa: [3 jam]

Jawab LIMA daripada ENAM soalan.

Tiap-tiap soalan bernilai 20 markah.

(BTT 434/3)

1. (a) Apakah perbezaan antara bentuk kinetik fermentasi yang dicadangkan oleh Gaden dengan yang dicadangkan oleh Deindorfer?

(10 markah)

- (b) Parameter-parameter berikut digunakan dalam kajian kinetik proses fermentasi mikrob. Jelaskan maksud setiap parameter tersebut.

- (i) Kadar pertumbuhan spesifik, μ
- (ii) Kuosien metabolit, q
- (iii) Kadar pencairan kritikal, D_c
- (iv) Tenaga pemeliharaan, S_m
- (v) Hasil ATP, Y_{ATP}

(10 markah)

2. (a) Jelaskan konsep-konsep fizikal dan biologi dalam proses peningkatan skala bagi fermentasi mikrob.

(10 markah)

- (b) Apakah yang dimaksudkan dengan Faktor Del? Jelaskan perkaitan antara faktor tersebut dengan peningkatan skala bagi proses pengsterilan.

(10 markah)

...3/-

(BTT 434/3)

3. Bezakan antara kaedah penentuan nilai $K_L a$ dalam sistem fermentasi berkeadaan mantap dengan keadaan tidak mantap. Jelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi nilai $K_L a$ bagi sesuatu fermentasi.

(20 markah)

4. (a) Dengan menggunakan satu contoh yang sesuai, jelaskan maksud proses penurunan skala. Apakah kepentingan proses penurunan skala ini, bagi sesuatu proses fermentasi.

(10 markah)

- (b) Bincangkan langkah-langkah yang terlibat dalam menterjemahkan data pengkulturan makmal kepada operasi loji.

(10 markah)

5. (a) Jelaskan prinsip pembinaan prob enzim.

(10 markah)

- (b) Terangkan peranan-peranan utama yang dimainkan oleh komputer dalam proses fermentasi.

(10 markah)

6. (a) Bincangkan 3 faktor yang digunakan untuk menilai prestasi sesebuah bioreaktor.

(6 markah)

...4/-

(BTT 434/3)

- (b) Jelaskan masalah-masalah yang mungkin timbul dalam penggunaan bioreaktor.

(8 markah)

- (c) Terangkan rekabentuk serta kegunaan bioreaktor-bioreaktor berikut:

- (i) Reaktor tapis-pengaduk
- (ii) Reaktor romboid
- (iii) Reaktor tubular

(6 markah)

-ooo0ooo-